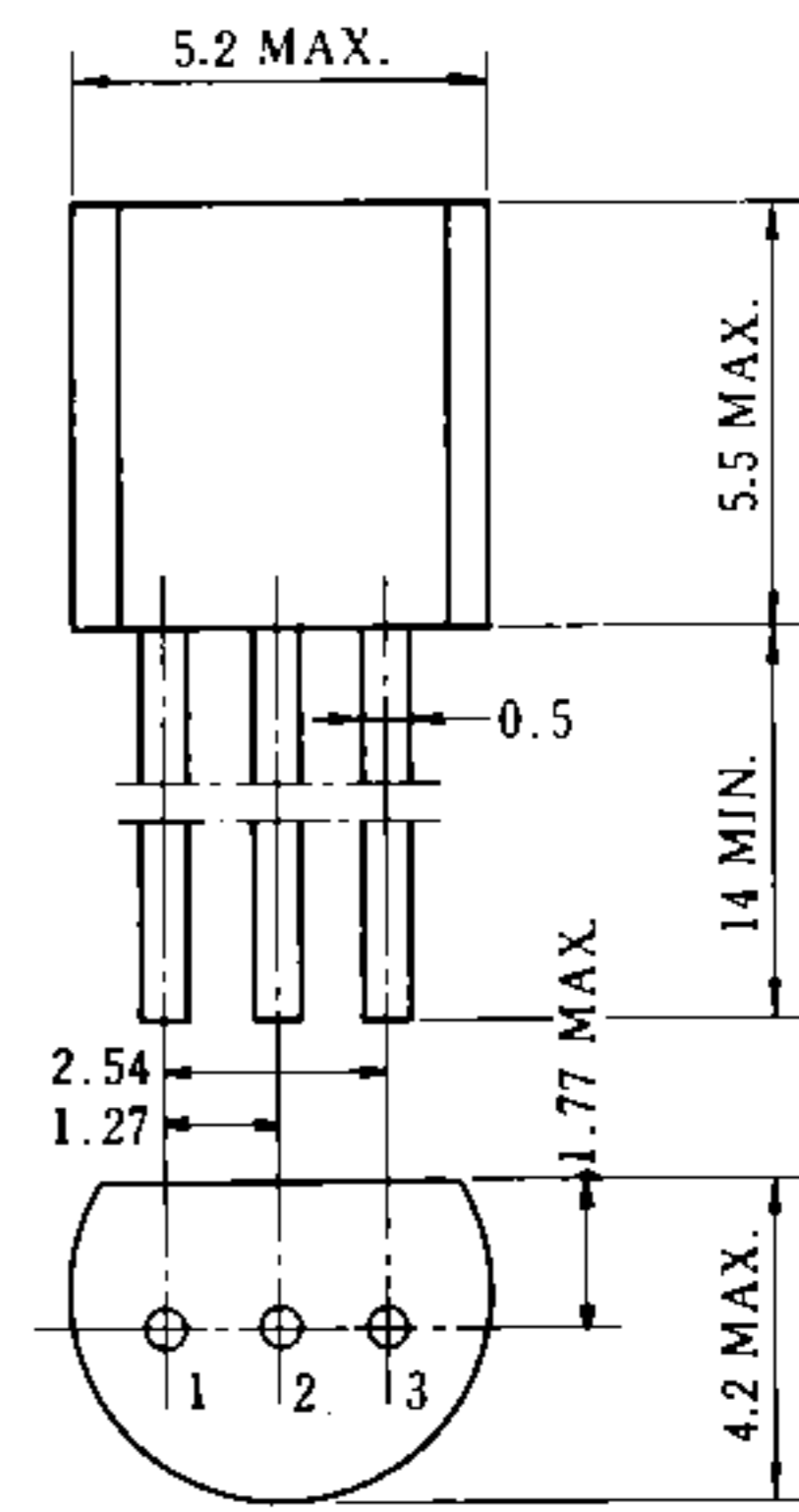


NPNエピタキシャル形シリコントランジスタ  
低周波増幅用  
工業用

NPN Silicon Epitaxial Transistor  
Low Frequency Amplifier  
Industrial Use

- 低周波増幅、低速度スイッチング、100 mAまでの各種ドライブ用として使用できます。
- 高耐用で、 $h_{FE}$ 電流特性が優れています。  
 $V_{CE0} : 50 \text{ V}$   
 $h_{FE}(0.1 \text{ mA})/h_{FE}(1.0 \text{ mA}) : 0.92 \text{ (TYP.)}$
- 2SA1151とコンプリメンタリで使用できます。

外形図/PACKAGE DIMENSIONS  
(Unit:mm)



電極接続

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. Emitter   | EIAJ : SC 43  |
| 2. Collector | JEDEC : TO-92 |
| 3. Base      | IEC : PA33    |

絶対最大定格/ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

| 項目           | 略号               | 定格         | 単位               |
|--------------|------------------|------------|------------------|
| コレクタ・ベース間電圧  | $V_{CB0}$        | 60         | V                |
| コレクタ・エミッタ間電圧 | $V_{CEO}$        | 50         | V                |
| エミッタ・ベース間電圧  | $V_{EB0}$        | 5.0        | V                |
| コレクタ電流 (直流)  | $I_{C(DC)}$      | 100        | mA               |
| コレクタ電流 (パルス) | $I_{C(pulse)^*}$ | 200        | mA               |
| 全損失          | $P_T$            | 250        | mW               |
| ジャンクション温度    | $T_j$            | 125        | $^\circ\text{C}$ |
| 保存温度         | $T_{stg}$        | -55 ~ +125 | $^\circ\text{C}$ |

\*  $PW \leq 10 \text{ ms}$ , duty cycle  $\leq 50\%$

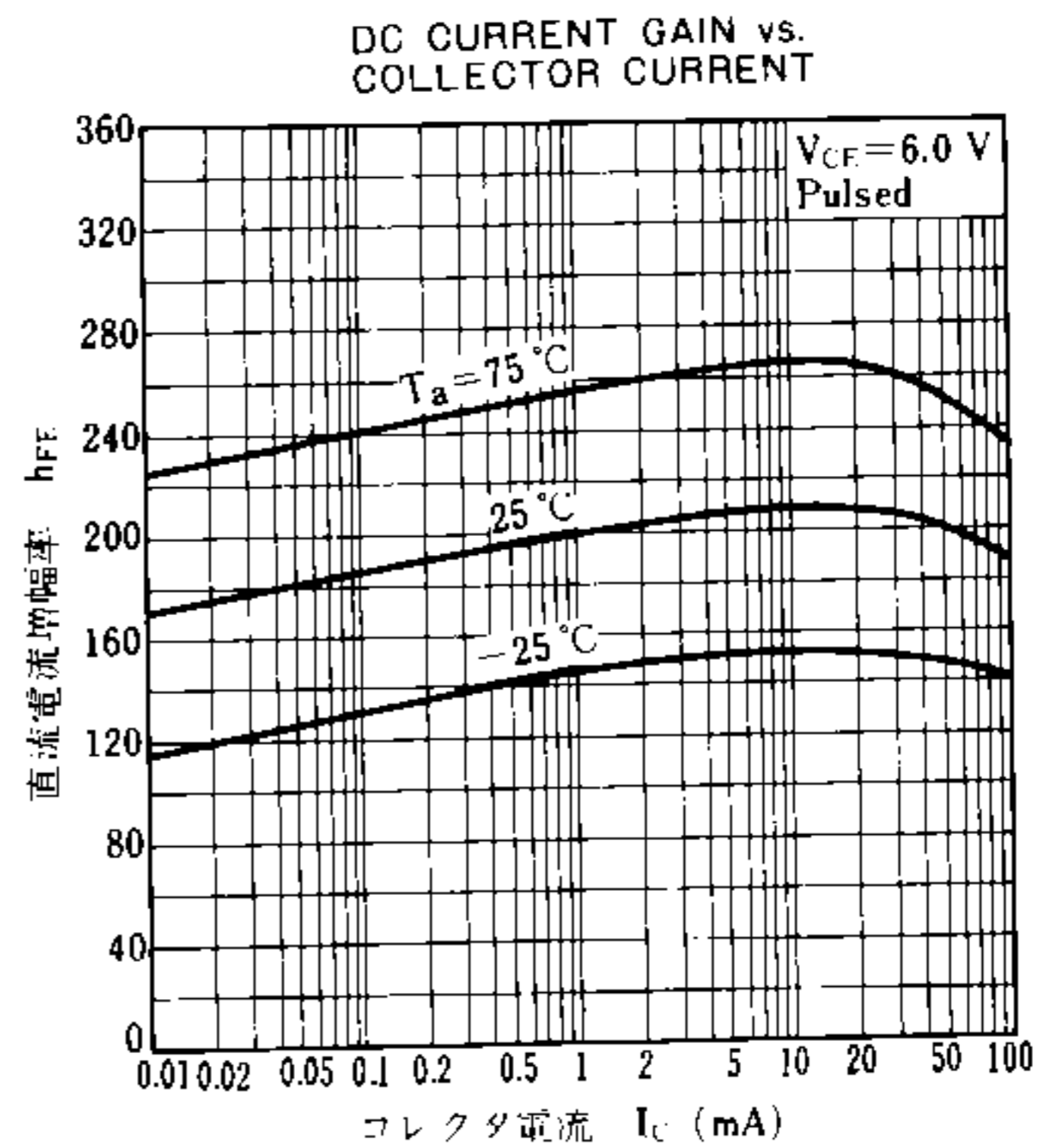
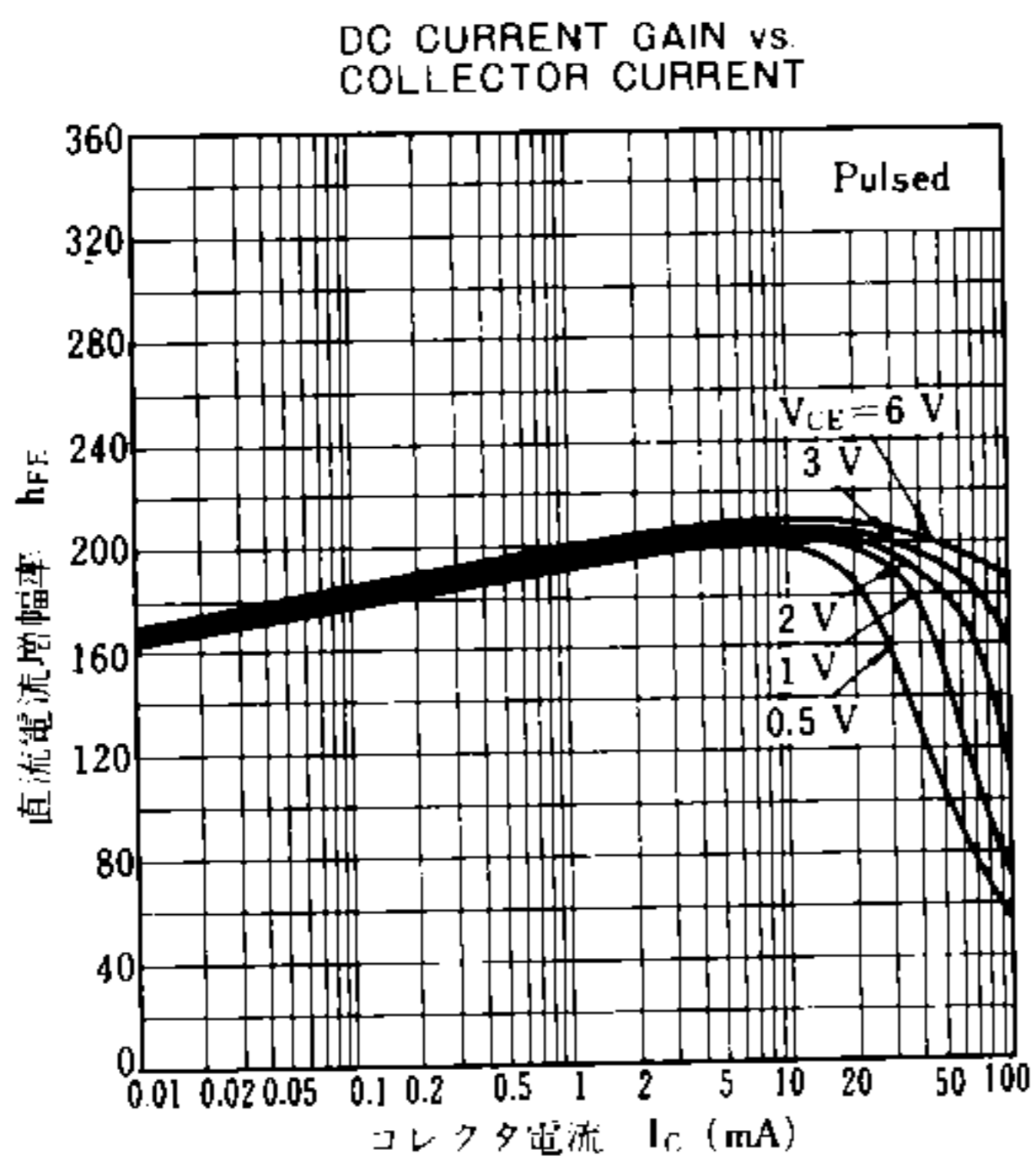
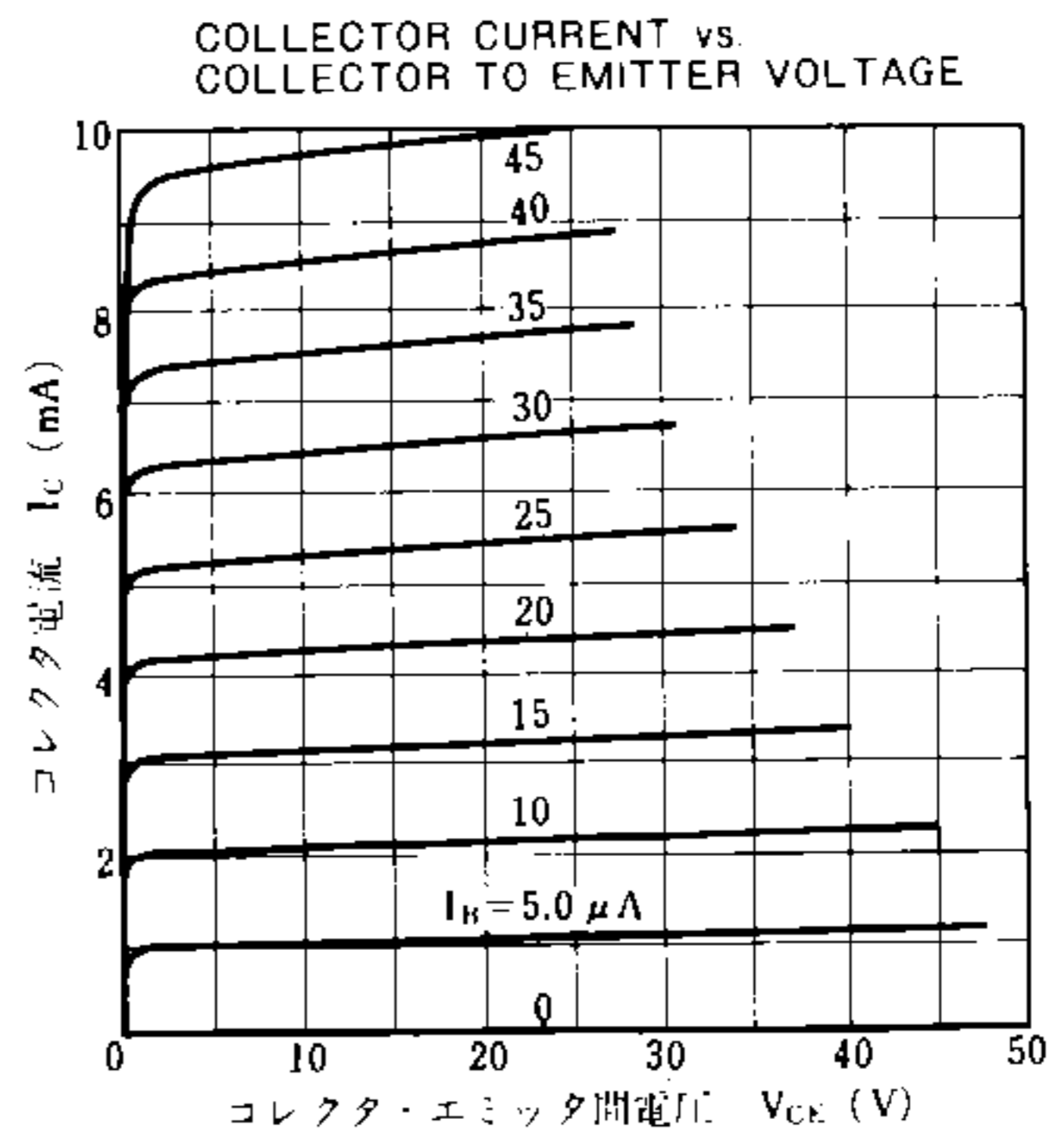
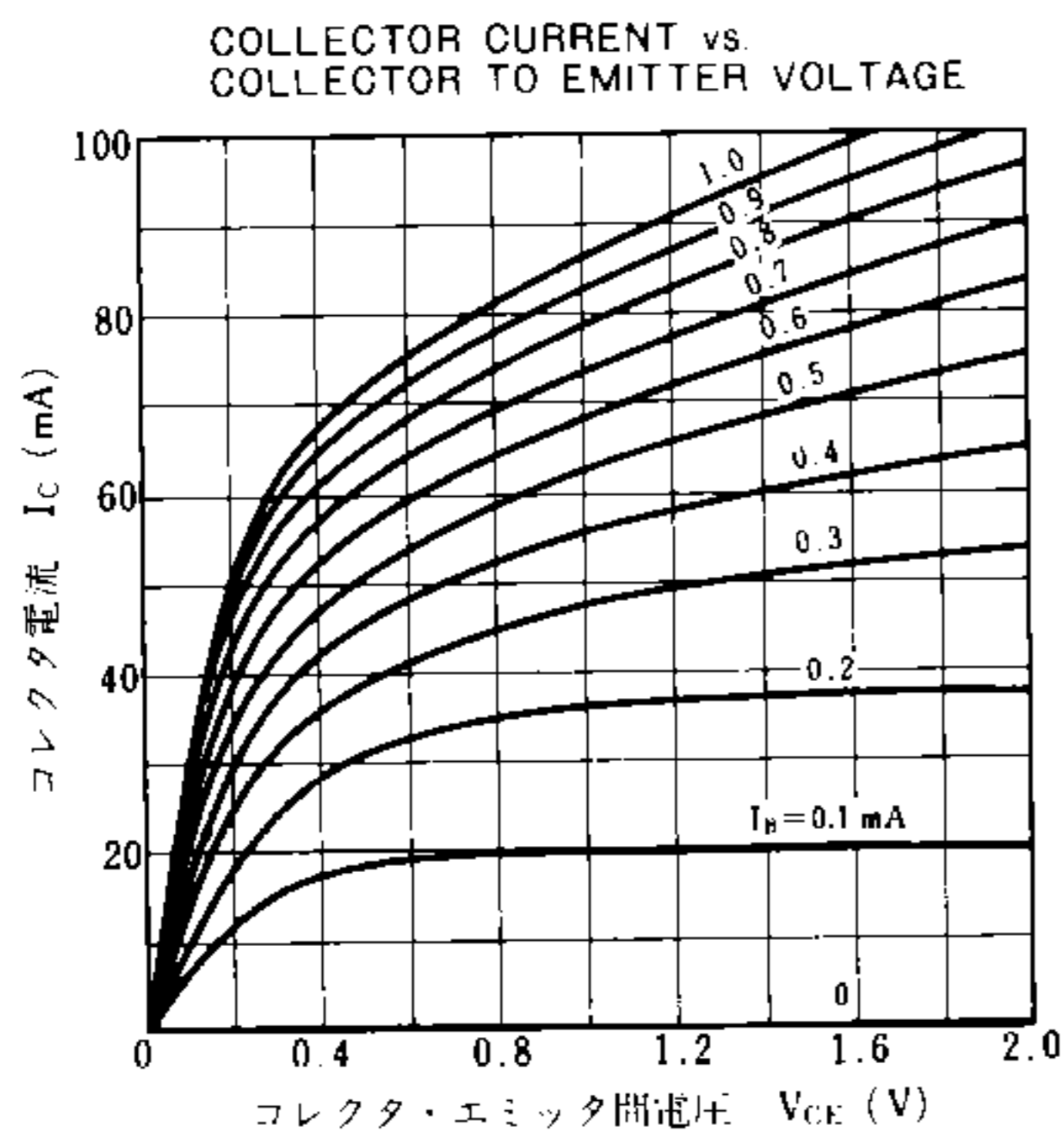
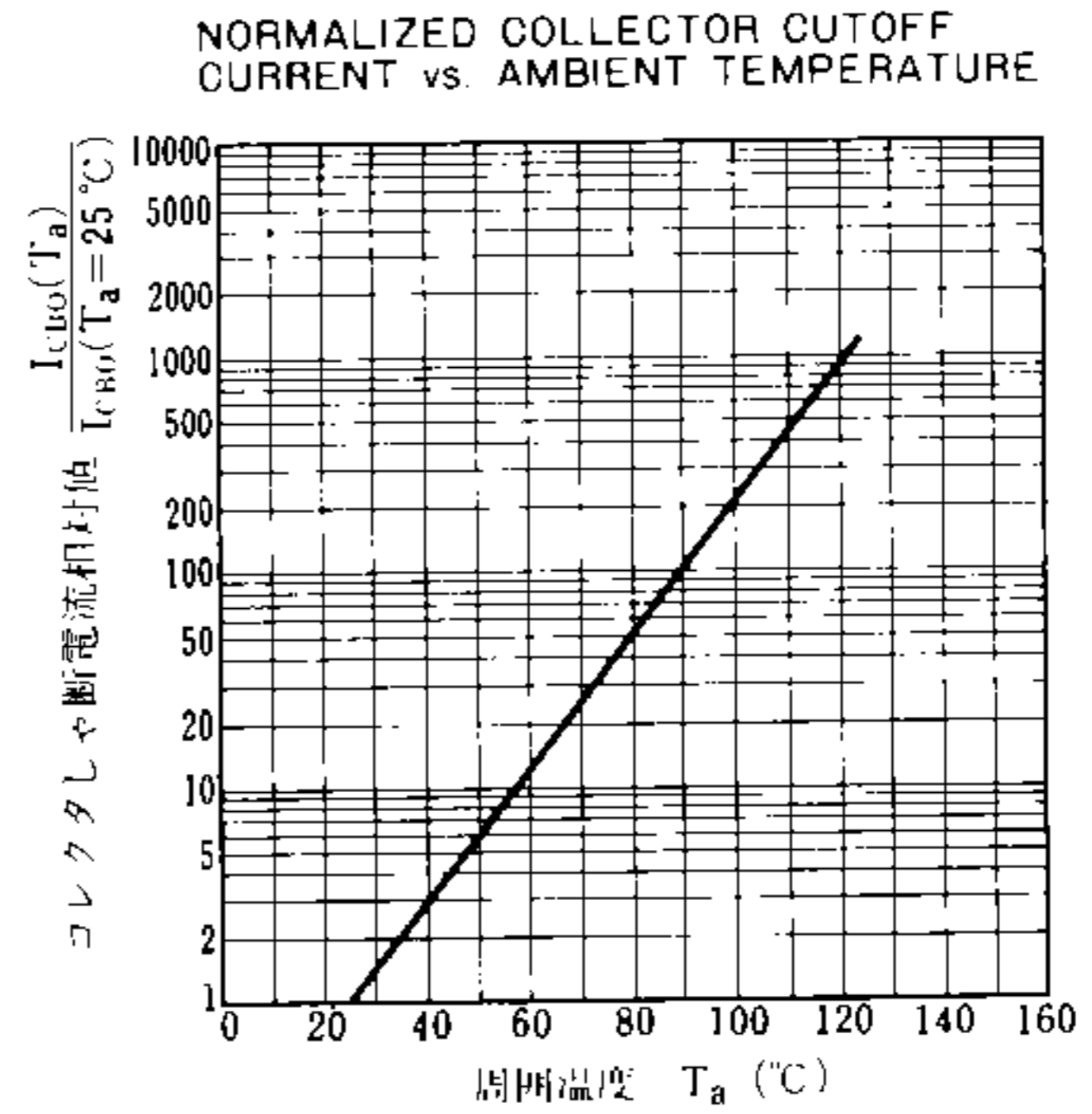
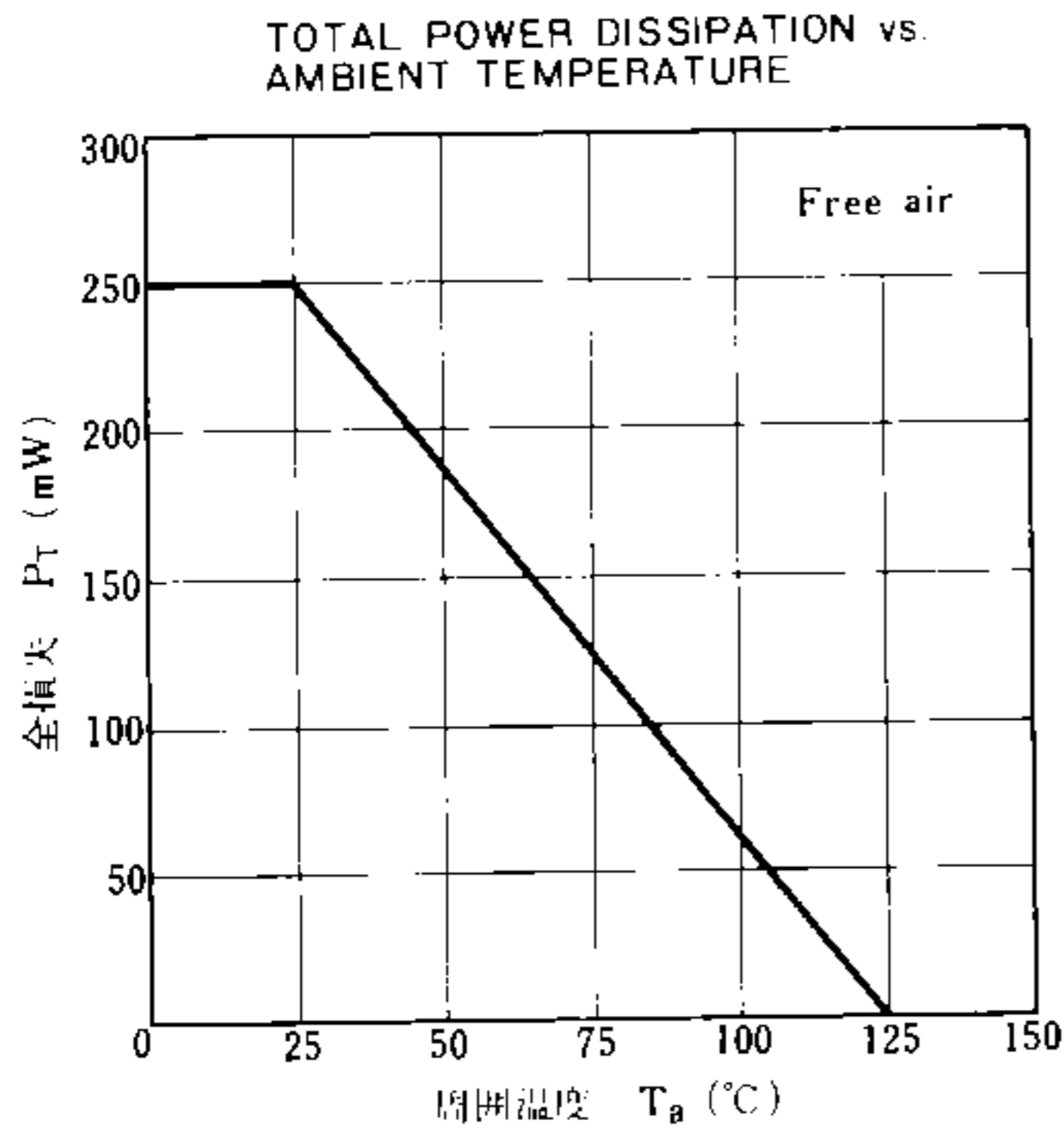
電気的特性/ELECTRICAL CHARACTERISTICS ( $T_a=25^\circ\text{C}$ )

| 項目        | 略号            | 条件   | MIN. | TYP. | MAX. | 単位  |
|-----------|---------------|--|------|------|------|-----|
| コレクタしゃ断電流 | $I_{CBO}$     | $V_{CB}=60 \text{ V}$ , $I_E=0$  |      |      | 100  | nA  |
| エミッタしゃ断電流 | $I_{EBO}$     | $V_{EB}=5.0 \text{ V}$ , $I_C=0$   |      |      | 100  | nA  |
| 直流電流増幅率   | $h_{FE1}$     | $V_{CE}=6.0 \text{ V}$ , $I_C=0.1 \text{ mA}$  | 50   | 185  |      |     |
| 直流電流増幅率   | $h_{FE2}$     | $V_{CE}=6.0 \text{ V}$ , $I_C=1.0 \text{ mA}$  | 90   | 200  | 600  |     |
| 直流ベース電圧   | $V_{BE}$      | $V_{CE}=6.0 \text{ V}$ , $I_C=1.0 \text{ mA}$  | 0.55 | 0.62 | 0.65 | V   |
| ベース飽和電圧   | $V_{BE(sat)}$ | $I_C=100 \text{ mA}$ , $I_B=10 \text{ mA}$   |      | 0.86 | 1.0  | V   |
| コレクタ飽和電圧  | $V_{CE(sat)}$ | $I_C=100 \text{ mA}$ , $I_B=10 \text{ mA}$   |      | 0.15 | 0.3  | V   |
| 利得帯域幅積    | $f_T$         | $V_{CE}=6.0 \text{ V}$ , $I_E=-10 \text{ mA}$  | 150  | 250  | 450  | MHz |
| コレクタ容量    | $C_{ob}$      | $V_{CB}=6.0 \text{ V}$ , $I_E=0$ , $f=1.0 \text{ MHz}$   |      | 3.0  | 5.0  | pF  |
| 雑音指数      | NF            | $V_{CE}=6.0 \text{ V}$ , $I_C=0.1 \text{ mA}$<br>$R_G=2.0 \text{ k}\Omega$ , $f=1.0 \text{ kHz}$ |      |      | 15   | dB  |

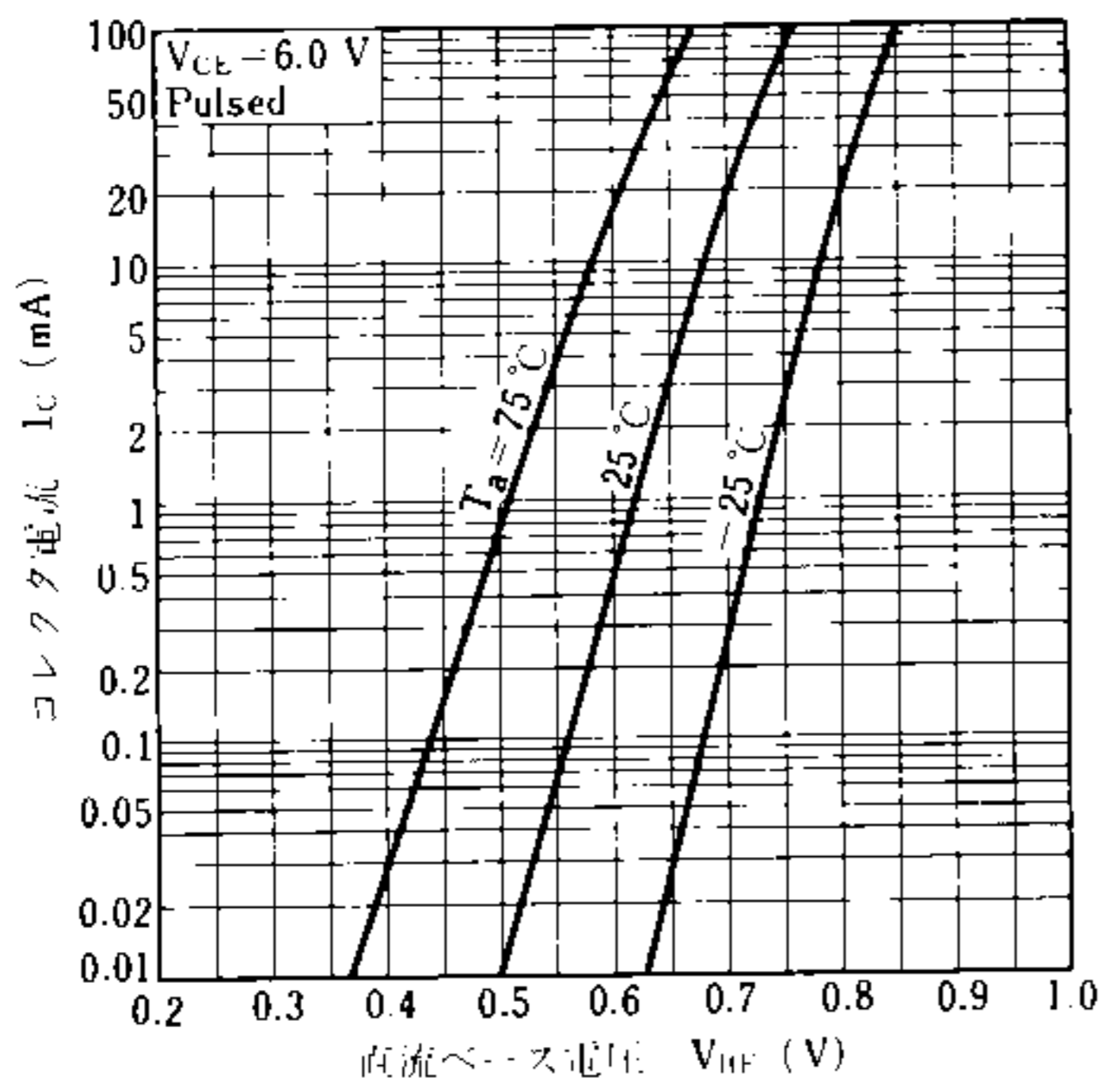
$h_{FE2}$ 区分/ $h_{FE2}$  Classification

R: 90~180 Q: 135~270 P: 200~400 K: 300~600

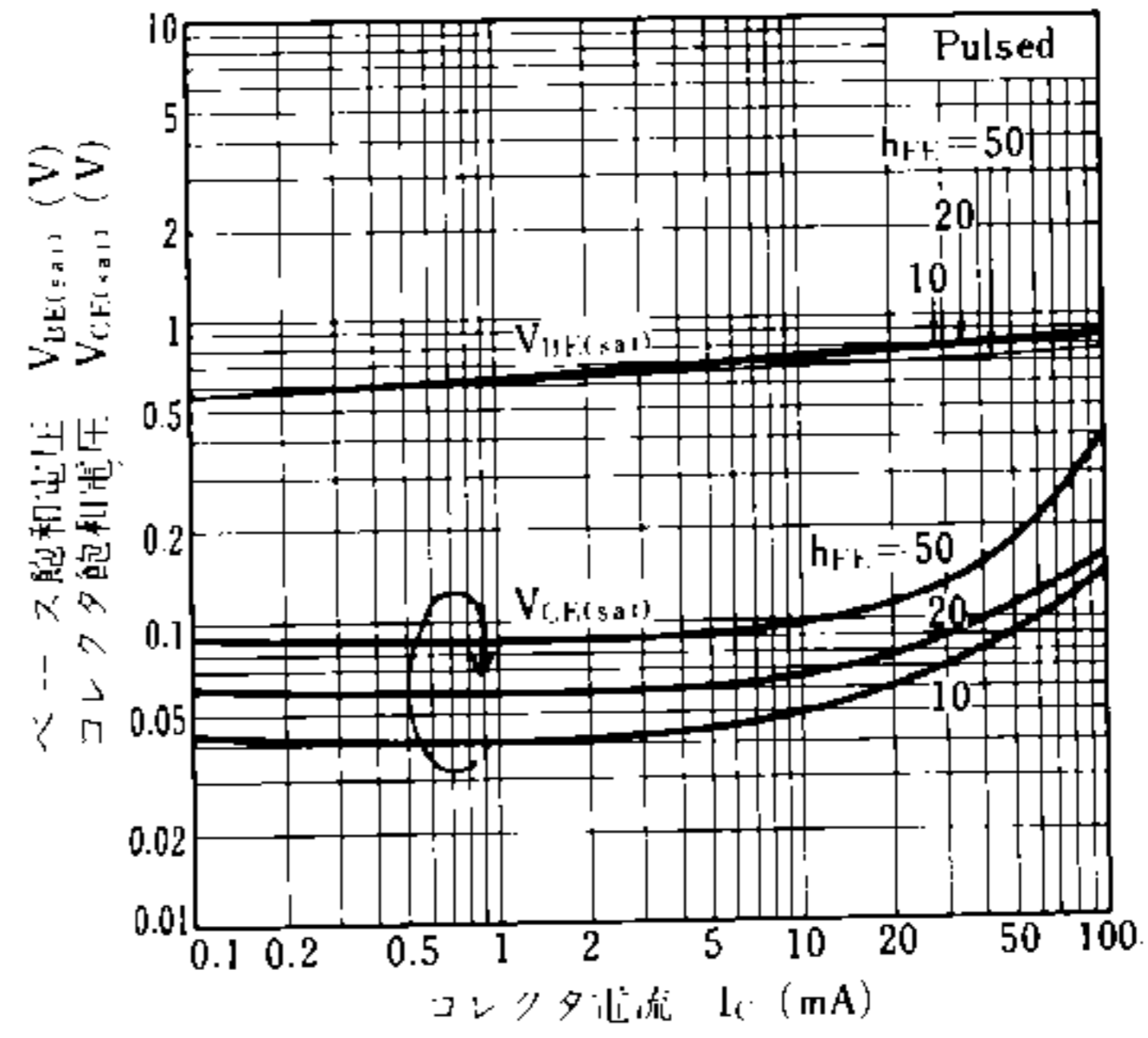
特性曲線 / TYPICAL CHARACTERISTICS ( $T_a = 25^\circ\text{C}$ )



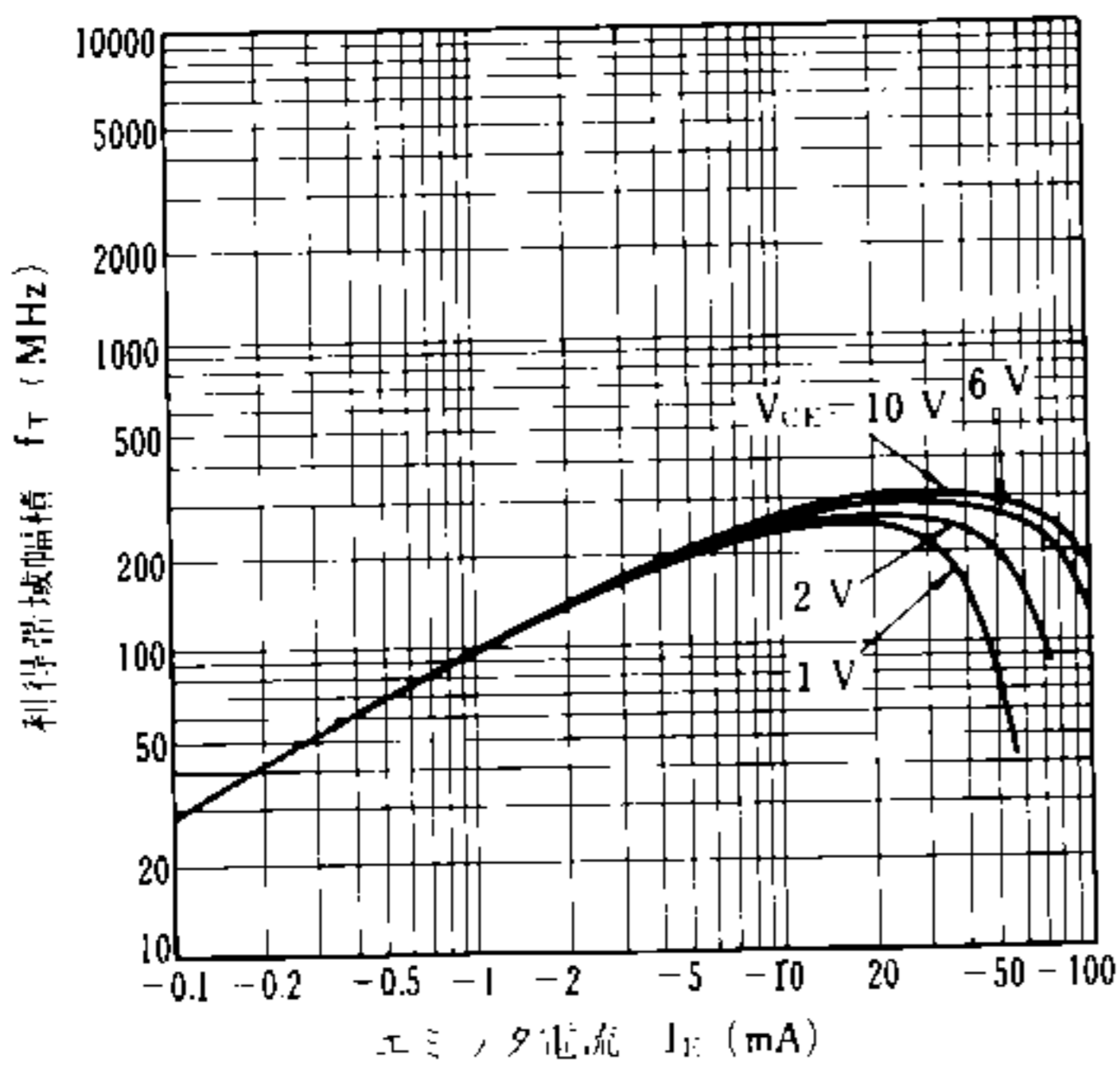
COLLECTOR CURRENT vs. BASE TO EMITTER VOLTAGE



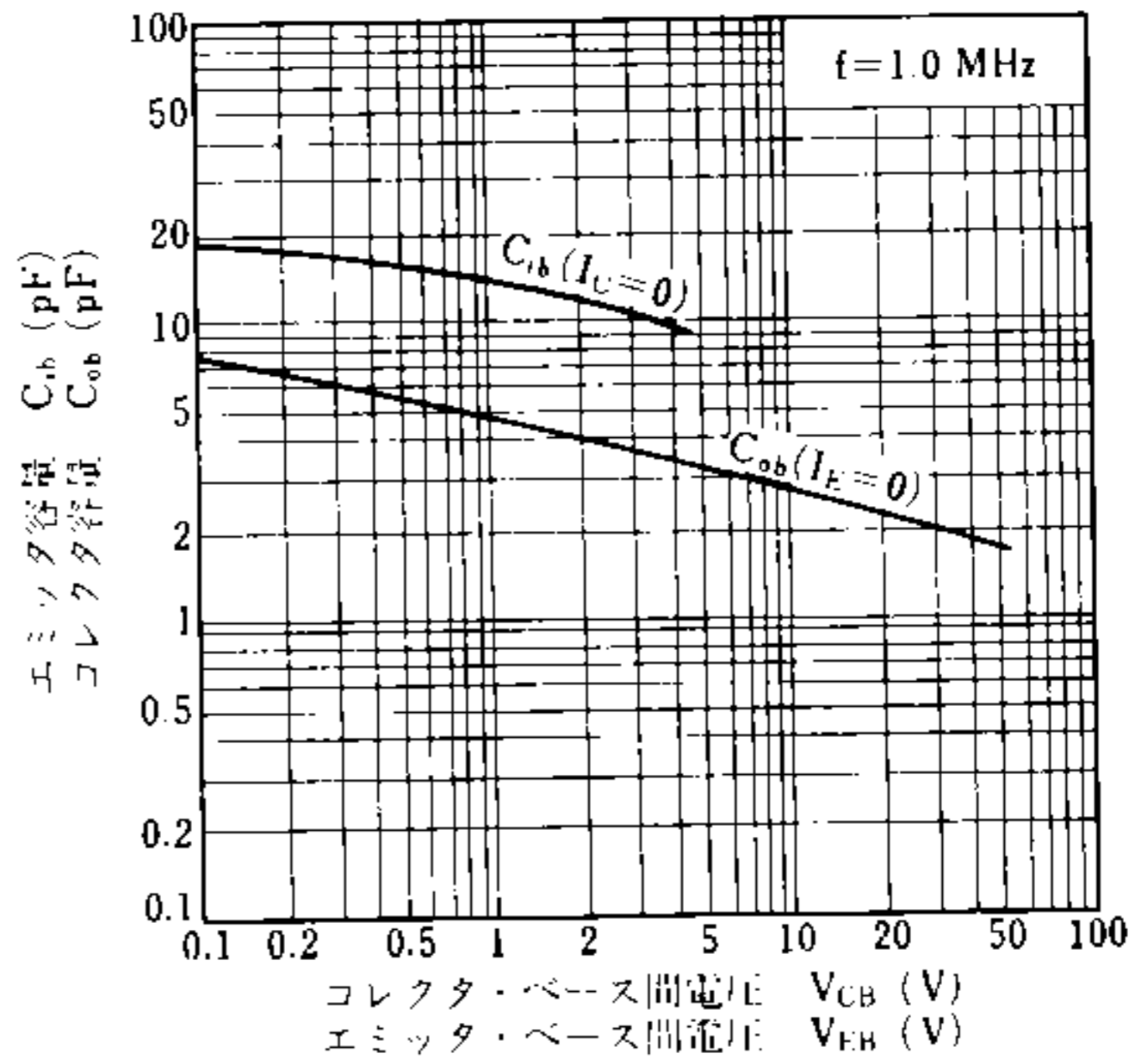
BASE AND COLLECTOR SATURATION VOLTAGE vs. COLLECTOR CURRENT



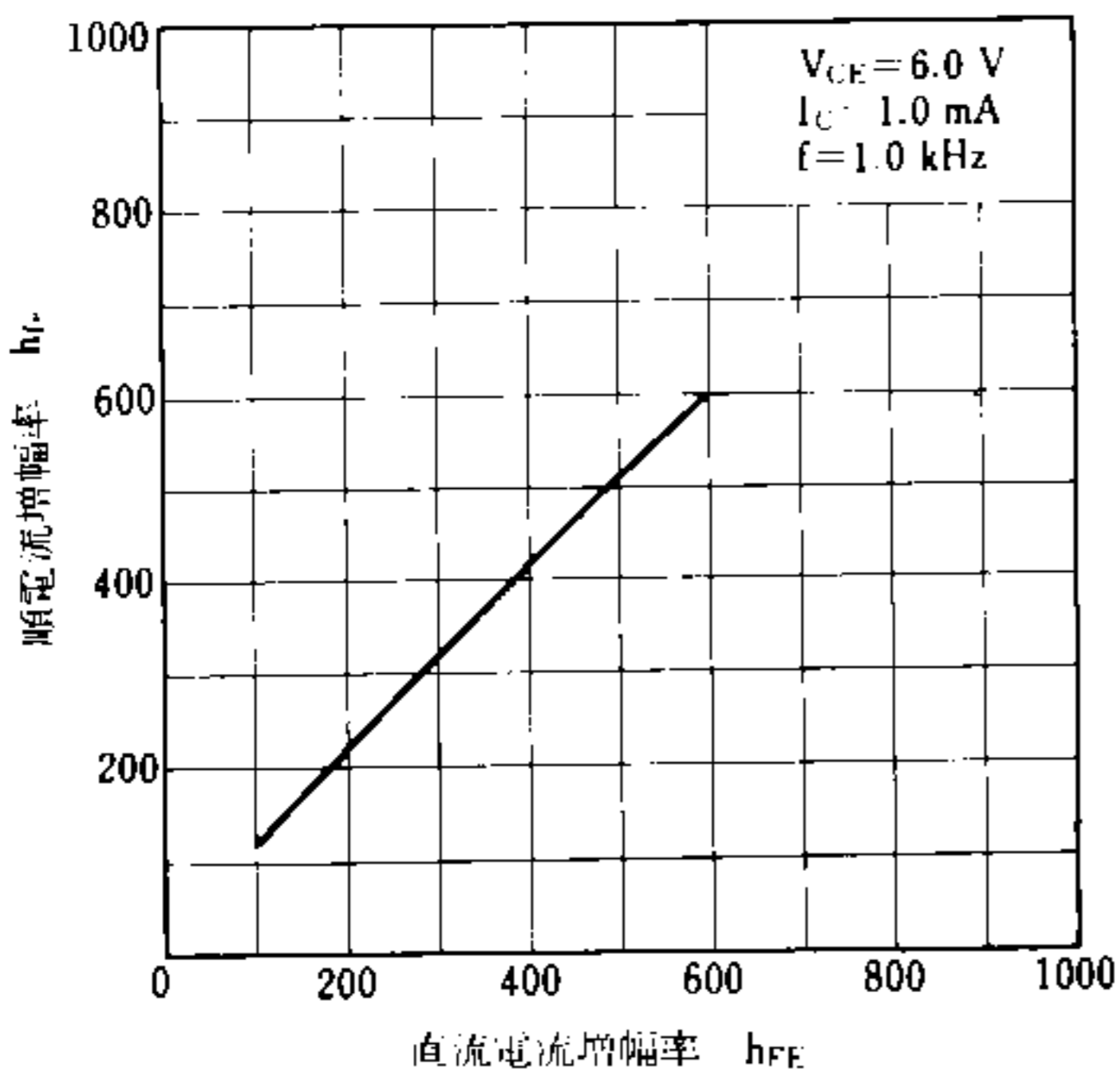
GAIN BANDWIDTH PRODUCT vs. EMITTER CURRENT



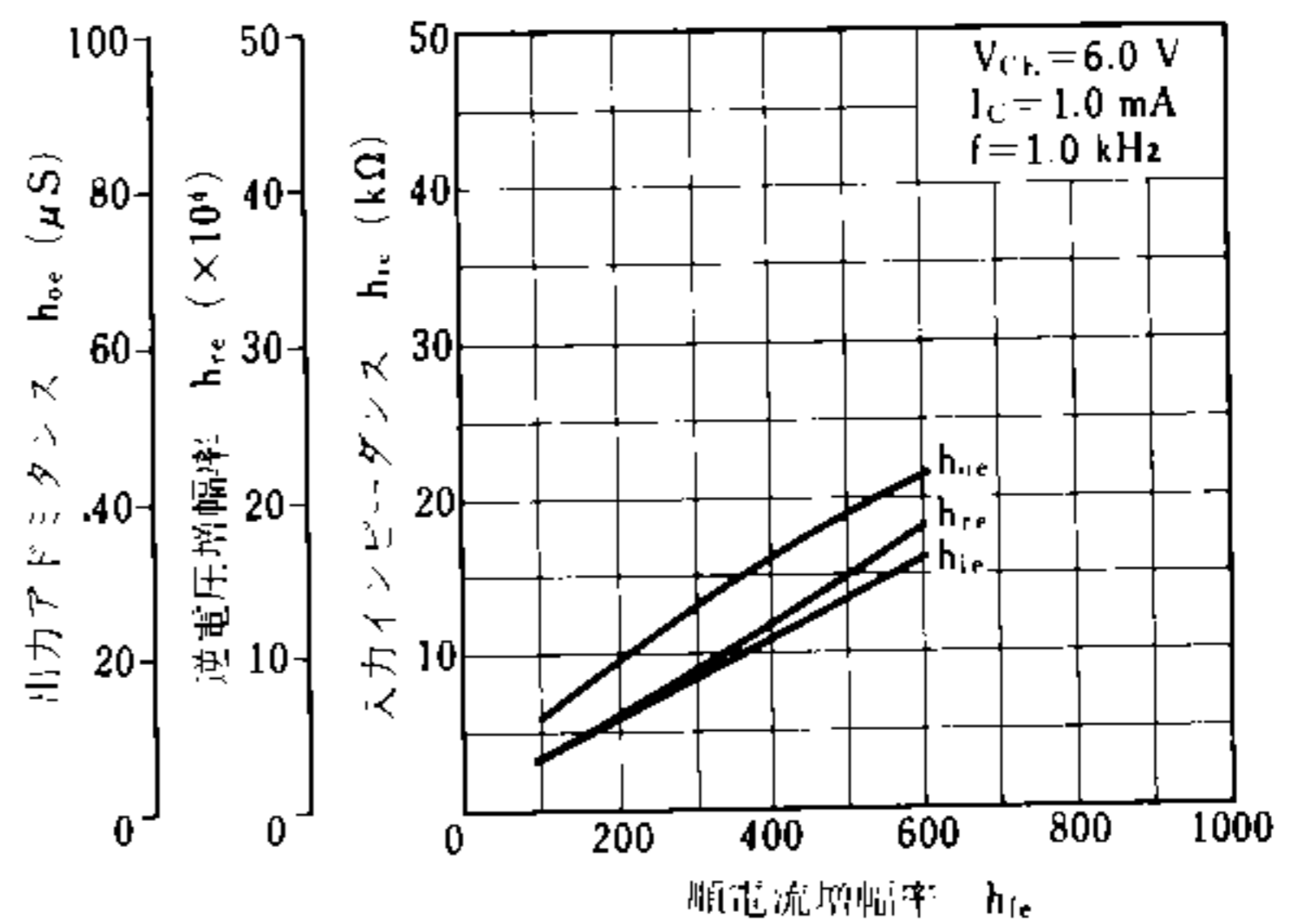
INPUT AND OUTPUT CAPACITANCE vs. REVERSE VOLTAGE



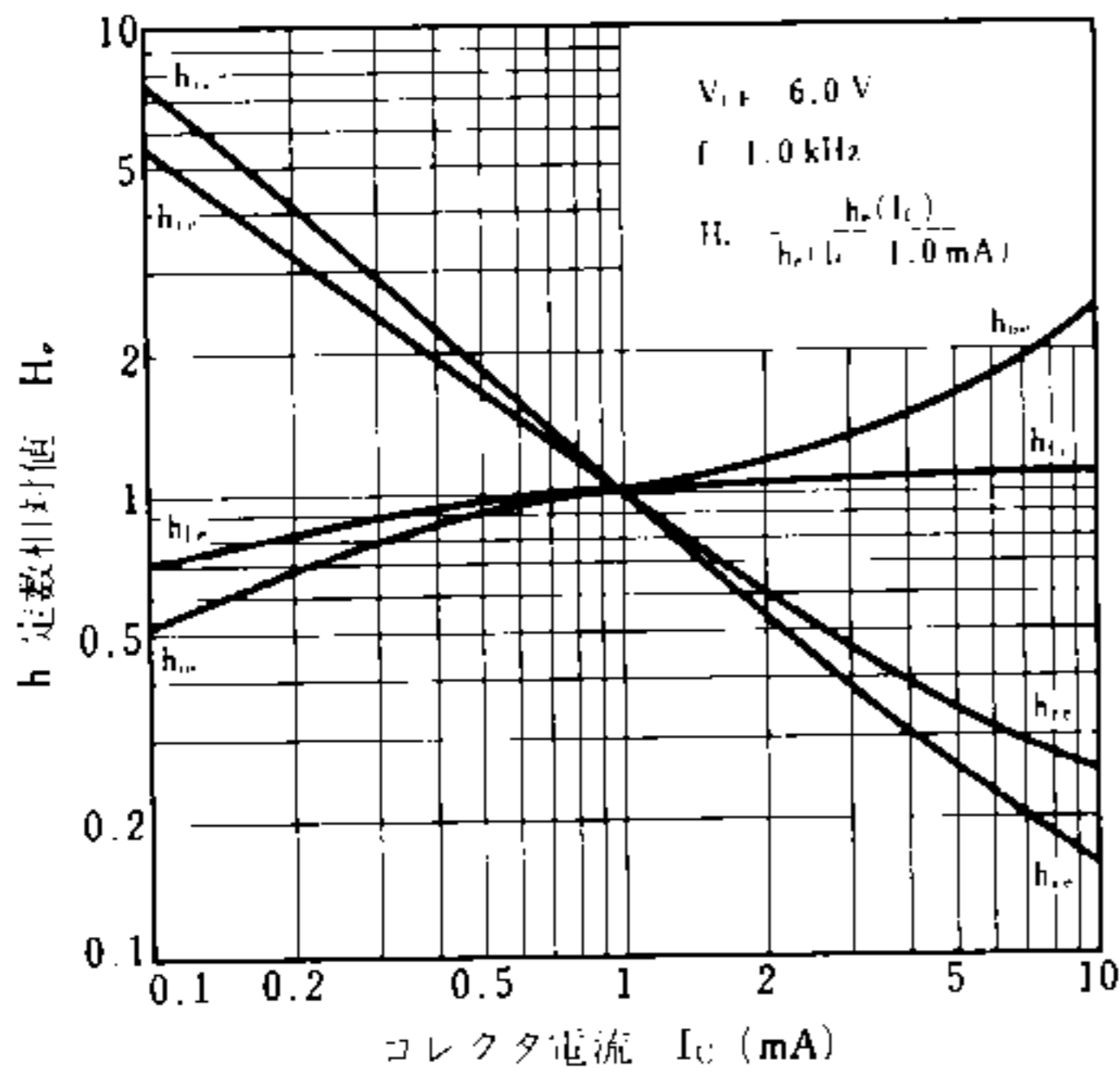
SMALL SIGNAL CURRENT GAIN vs. DC CURRENT GAIN



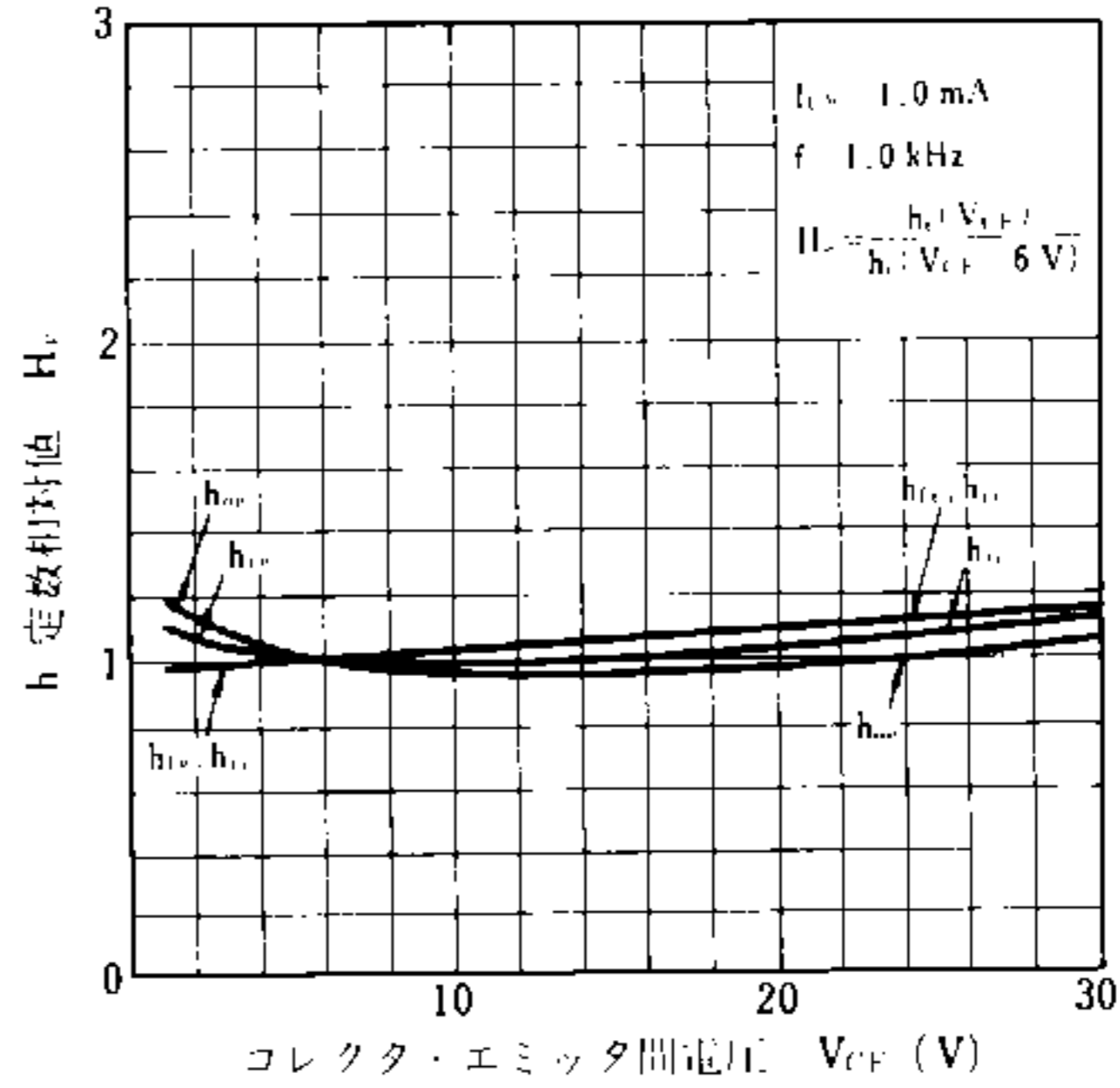
INPUT IMPEDANCE, VOLTAGE FEEDBACK RATIO AND OUTPUT ADMITTANCE vs. SMALL SIGNAL CURRENT GAIN



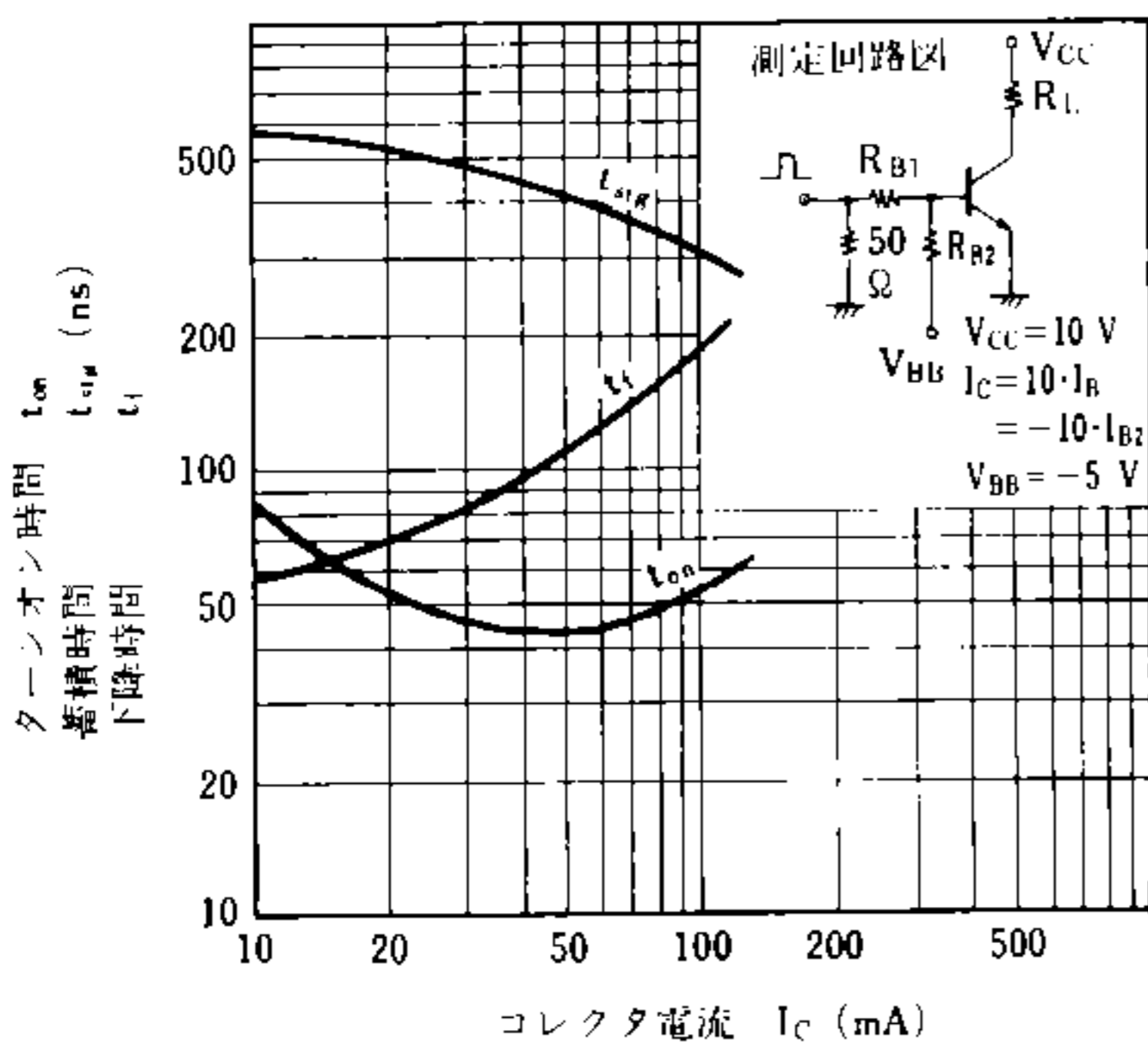
NORMALIZED h-PARAMETER vs. COLLECTOR CURRENT



NORMALIZED h-PARAMETER vs. COLLECTOR TO EMITTER VOLTAGE



SWITCHING TIME vs. COLLECTOR CURRENT



NEC 日本電気株式会社

- 本社 東京都港区五丁目33番1号(日本電気本社ビル) 〒108 東京(03)454-1111
- 電子デバイス販売事業部 東京都港区芝五丁目33番7号(徳栄ビル) 〒108 東京(03)453-5511
- 電子デバイス販売事業部大阪販売部 大阪市東区北浜五丁目15番地(新住友ビル) 〒541 大阪(06)220-4771
- 電子デバイス販売事業部名古屋販売課 名古屋市中区新栄二丁目28番22号(日本電気名古屋ビル) 〒460 名古屋(052)262-2311
- 北海道支店 札幌(011)231-0161
- 旭川支店 旭川(0166)25-3716
- 東青森支店 青森(0222)61-5511
- 岩手支店 盛岡(0196)51-4344
- 山形支店 山形(0236)23-5511
- 山支店 仙台(0249)23-5511
- いわき支店 平島(0246)21-5511
- 新潟支店 新潟(0252)47-6101
- 長岡支店 長岡(0258)36-2155
- 長野支店 長野(0262)35-1444
- 松本支店 松本(0263)35-1666
- 上諏訪支店 上諏訪(02665)3-5350
- 甲府支店 甲府(0552)24-4141
- 群馬支店 高崎(0273)26-1255
- 大田支店 大田(0276)46-4011
- 宇都宮支店 宇都宮(0286)21-2281
- 水戸支店 水戸(0292)26-1717
- 土浦支店 土浦(0298)23-6161
- 東京支店 東京(03)453-5511
- 中央支店 日本橋(03)281-1311
- 東京支店 上野(03)835-4411
- 西東京支店 新宿(03)348-5551

- 五反田支店 五反田(03)490-6311
- 池田支店 池田(03)988-2011
- 立川支店 立川(0425)26-0911
- 大宮支店 大宮(0486)43-5380
- 柏支店 柏(0472)27-5441
- 横浜支店 横浜(0471)63-5736
- 川崎支店 川崎(045)662-1621
- 神奈川支店 横浜(044)244-5801
- 静岡支店 静岡(0462)24-1151
- 沼津支店 沼津(0542)55-2211
- 浜中支店 浜中(0559)63-4455
- 豊橋支店 豊橋(0534)53-0178
- 三河支店 豊橋(052)262-2311
- 豊橋支店 豊橋(0532)55-6108
- 三河支店 豊橋(0592)25-7341
- 岐阜支店 岐阜(0582)65-0701
- 北陸支店 金沢(0762)23-1621
- 富山支店 富山(0764)31-8461
- 福井支店 福井(0776)22-1866
- 関西支店 大阪(06)220-4711
- 中央支店 大阪(06)346-5013
- 大阪支店 大阪(06)720-4411
- 北支店 吹上(06)386-4511
- 堺支店 堺(0722)22-3905
- 和歌山支店 和歌山(0734)28-3211
- 京都支店 京都(075)221-8511
- 津支店 津(0775)26-0666
- 神戶支店 神戶(078)332-3311
- 姫路支店 姫路(0792)24-6677
- 奈良支店 奈良(0742)26-1622
- 中国支店 岡山(0822)47-4111
- 岡山支店 岡山(0862)25-4455
- 福山支店 福山(0849)31-5063
- 鳥取支店 鳥取(0857)27-5311
- 松江支店 松江(0852)24-4115
- 徳島支店 徳島(0834)21-7700
- 四国支店 高松(0878)22-4141
- 徳島支店 徳島(0886)26-2740
- 高松支店 高松(0899)45-8686
- 高知支店 高知(0888)25-0201
- 九州支店 福岡(092)713-5151
- 佐賀支店 佐賀(0952)29-5281
- 北九州支店 北九州(093)541-2887
- 大分支店 大分(0975)34-5339
- 熊本支店 熊本(0963)54-6030
- 長崎支店 長崎(0958)27-0133
- 宮崎支店 宮崎(0985)29-8080
- 鹿児島支店 鹿児島(0992)26-1611
- 沖縄支店 那覇(0988)66-5611